

手続補正書

(法第 11 条の規定による補正)

特許庁審査官 小林 正明 殿

1. 国際出願の表示

PCT/J P 2004/004507



2. 出願人

名称 宇部興産株式会社 UBE INDUSTRIES, LTD.

あて名 7558633 日本国山口県宇部市大字小串 1978 番地の 96

1978-96, Oaza Kogushi, Ube-shi, Yamaguchi, 7558633 Japan

国籍 日本国 JAPAN

住所 日本国 JAPAN

3. 代理人

氏名 6538 弁理士 山下 穰平 YAMASHITA, Johei

あて名 1050001 日本国東京都港区虎ノ門五丁目 13 番 1 号

虎ノ門 40 MT ビル 山下国際特許事務所

YAMASHITA & ASSOCIATES, Toranomom 40th MT Bldg., 13-1,

Toranomom 5-chome, Minato-ku, Tokyo, 1050001 Japan

国籍 日本国 JAPAN

住所 日本国 JAPAN

4. 補正の対象

請求の範囲

5. 補正の内容

請求の範囲第 9 項乃至第 14 項を追加する。

6. 添付書類の目録

請求の範囲第 21 頁



面から前記複数の振動部のそれぞれに対応して複数の前記第2のビアホールを形成することを特徴とする、請求項5記載の圧電薄膜デバイスの製造方法。

7. 前記基板材としてSOIウエハを使用し、その絶縁層の一部により前記第1のビアホールの底面を構成することを特徴とする、請求項5記載の圧電薄膜デバイスの製造方法。

8. 前記第2のビアホールを深掘り型反応性イオンエッチング法により形成することを特徴とする、請求項5記載の圧電薄膜デバイスの製造方法。

9. (追加) 上下方向に見て前記第2のビアホールが前記第1のビアホールの底面の端部から $5\mu\text{m}$ ～ $50\mu\text{m}$ 隔てられて位置していることを特徴とする、請求項3記載の圧電薄膜デバイス。

10. (追加) 前記基板の上面と前記圧電積層構造体との間に絶縁体層が形成されており、前記振動部は前記絶縁体層の一部を含んで構成されており、前記絶縁体層の厚さは $0.3\mu\text{m}$ ～ $0.5\mu\text{m}$ であることを特徴とする、請求項1記載の圧電薄膜デバイス。

11. (追加) 前記複数の振動部のそれぞれに係る圧電薄膜共振器の共振周波数の分布が $\pm 0.42\%$ 以内であることを特徴とする、請求項2記載の圧電薄膜デバイス。

12. (追加) 前記第2のビアホールを形成するに際して、前記第1のビアホールの底面にフォトレジストを $0.5\mu\text{m}$ ～ $4\mu\text{m}$ の厚さに塗布し、次いで前記フォトレジストの前記振動部に対応する部分を除去するパターン化を行い、前記振動部は上下方向に見て前記第1のビアホールの底面の端部から $2\mu\text{m}$ 以上隔てられて位置しており、次いで前記パターン化されたフォトレジストをマスクとして用いて前記基板材をエッチングすることを特徴とする、請求項5記載の圧電薄膜デバイスの製造方法。

13. (追加) 前記振動部は上下方向に見て前記第1のビアホールの底面の端部から $5\mu\text{m}$ ～ $50\mu\text{m}$ 隔てられて位置していることを特徴とする、請求項12記載の圧電薄膜デバイスの製造方法。

14. (追加) 前記複数の振動部のそれぞれに係る圧電薄膜共振器の共振周波数の分布が $\pm 0.42\%$ 以内であることを特徴とする、請求項6記載の圧電薄膜デバイスの製造方法。